



# Cultiver ses céréales sans herbicide : c'est possible!

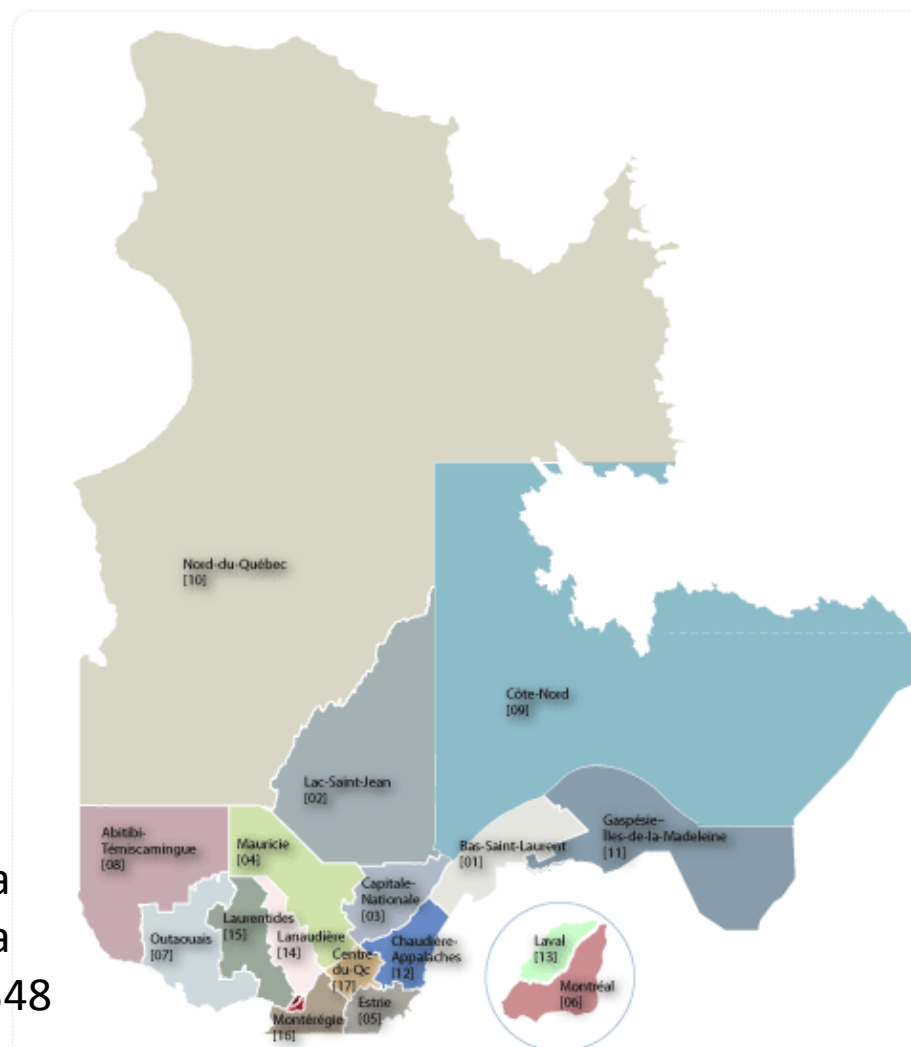
Jonathan Roy, agr.  
Conseiller en agriculture biologique  
MAPAQ Chaudière-Appalaches

Colloque Céréales à paille et canola  
12 janvier 2017

- Malgré les objectifs de réduction:
  - Les ventes de pesticides ont ↑ de 29% (1992-2014)\*
- Et pourtant, la majorité n'aime pas les utiliser
- Les céréales sans herbicide :
  - c'est à la portée de tous!!!
- De plus, sarcler ses céréales c'est:
  - ↓ coûts de production (≈ 30%)
- Prime: Blé « Agriculture Raisonnée »

## Nombre d'entreprises ayant des produits certifiés ou des activités en précertification

Régions	Entreprises 	
	Précertifiées	Certifiées
01 Bas-Saint-Laurent	31	158
02 Saguenay - Lac-Saint-Jean	11	92
03 Capitale-Nationale	8	74
04 Mauricie	4	54
05 Estrie	25	155
06 Montréal	7	153
07 Outaouais	1	44
08 Abitibi-Témiscamingue	3	8
09 Côte-Nord	2	2
10 Nord-du-Québec	0	0
11 Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine	2	26
12 Chaudière-Appalaches	28	262
13 Laval	0	19
14 Lanaudière	11	48
15 Laurentides	7	109
16 Montérégie	18	261
17 Centre-du-Québec	17	128
Total	169	1 549



Au Québec:

- Superficie totale en bio = 65 764 ha
- Superficie en grains bio = 23 821 ha
- Nombre entreprises en grandes cultures bio = 348

***Cultiver sans herbicide : c'est possible!***

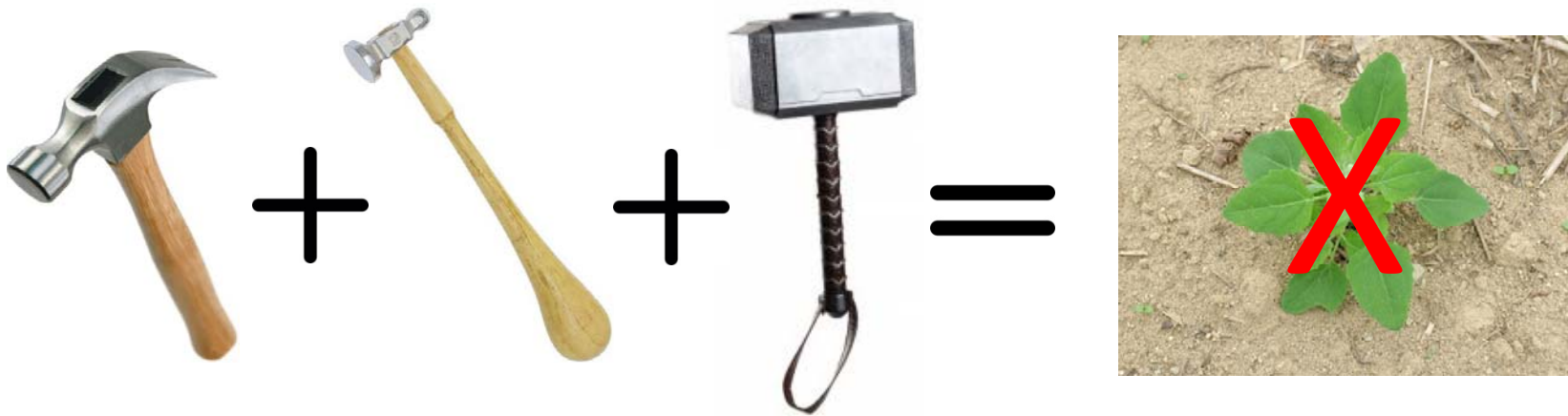
## En bio...

- Pas d'herbicide de synthèse
- Travail en préventif
- Pas ou peu de pansement pour mettre sur les « bobos »
- Prix et marges élevés ➡ \$\$\$
- Rendements = ou légèrement < dans les céréales
- Acceptation d'une présence contrôlée de M.H.



« Mieux vaut prévenir que guérir »  
Les méthodes préventives

Appliquer la stratégie des nombreux  
« petits coups de marteaux »



## Il est important de bien connaître son ennemi...

Les mauvaises herbes, c'est le nerf de la guerre!

Exemple:

Mauvaise herbe	Cycle biologique	Graines/plant	Culture	Nombre de pousses/m2	Perte de rendement
Chardon des champs	Vivace	700	Blé	14	38%
Chénopode	Annuelle	72 000	Orge	200	25%
Chiendent	Vivace	nd	Blé	100	10%
Folle avoine	Annuelle	250	Blé	10	10%
Moutarde sauvage	Annuelle	3 500	Blé	100	35%

Tiré de: Weed Management for Organic Producers, AAC, 1998.

**+ Type d'enracinement, période de germination, etc.**

## « Mieux vaut prévenir que guérir » Les méthodes préventives

- Établir un plan de rotation diversifié
  - Céréale d'automne/céréale de printemps/culture à feuilles larges/légumineuse/fourrages vivaces
  - Incluant des engrais vert/culture intercalaire  
ex.: Trèfle rouge, Huia ou Incarnat au dernier sarclage.



## « Mieux vaut prévenir que guérir » Les méthodes préventives

- Miser sur une bonne santé des sols



- Fertilisation adéquate → éviter les excès
  - Privilégier: fumier à l'automne, compost au printemps et engrais vert de légumineuses





# « Mieux vaut prévenir que guérir »

## Les méthodes préventives

- Le faux-semis:

- Pour diminuer la pression de m.h.
- Travail du sol 7 à 10 jours avant le semis afin de favoriser la levée des m.h. puis un 2<sup>e</sup> avant le semis
- Pour céréales d'automne, culture exigeant un sol chaud ou site ayant un historique de population élevée de m.h.
- Surtout avec vibroculteur mais aussi avec sarcleur (avec ou sans « rod-weeder », houe rotative, herse, etc.
- Travail du sol en surface (sur 1 po)



## « Mieux vaut prévenir que guérir » Les méthodes préventives

- Miser sur le semis:
  - Utiliser semences certifiées
  - Bien préparer le lit de semence
  - Semer au bon moment
  - Semoir nettoyé et calibré
  - Éviter les lisières non semées
  - Augmenter le taux de semis de 10% ➡ perte au sarclage



**Semer rapidement...  
mais pas vite!**



## « Mieux vaut prévenir que guérir » Les méthodes préventives

- Au besoin, pratiquer la jachère courte
  - Si infestation de vivaces (chiendent, laiteron, chardon,...)
  - Après 1<sup>ère</sup> coupe de foin ou récolte de céréale d'automne
  - Travail du sol en condition sèche (durant 3 à 6 semaines)
    - 1<sup>e</sup>: Déchaumage (2 X);
    - 2<sup>e</sup>: Hersages répétés (3 X et +);
    - 3<sup>e</sup>: Engrais vert ou céréale d'automne.



## Le désherbage mécanique des céréales

- À l'aveugle (pleine largeur)
  - Herse étrille (peigne)
  - Houe rotative conventionnelle (picoteuse)
  - Houe rotative pour travail minimum, « minimum till » ou à haut dégagement
  - Houe rotative modifiée
- Destruction des petites mauvaises herbes dans les 1<sup>er</sup> stades
- Permet d'ameublir le sol et briser la croûte de surface

# Herse étrille (peigne)



# Houe rotative (picoteuse)



## Houe rotative « à haut dégagement »



Photo: M. Leblanc (IRDA)

## Houe triple pleine (à l'essai)



Photos: J-P Hivon, CETAB+.



# STADES DE DESTRUCTION DES MAUVAISES HERBES

Destruction :

ÉLEVÉE

FAIBLE

## PEIGNE



FIL BLANC



COTYLÉDONS



1<sup>re</sup> FEUILLES



2<sup>e</sup> FEUILLES

## HOUE ROTATIVE

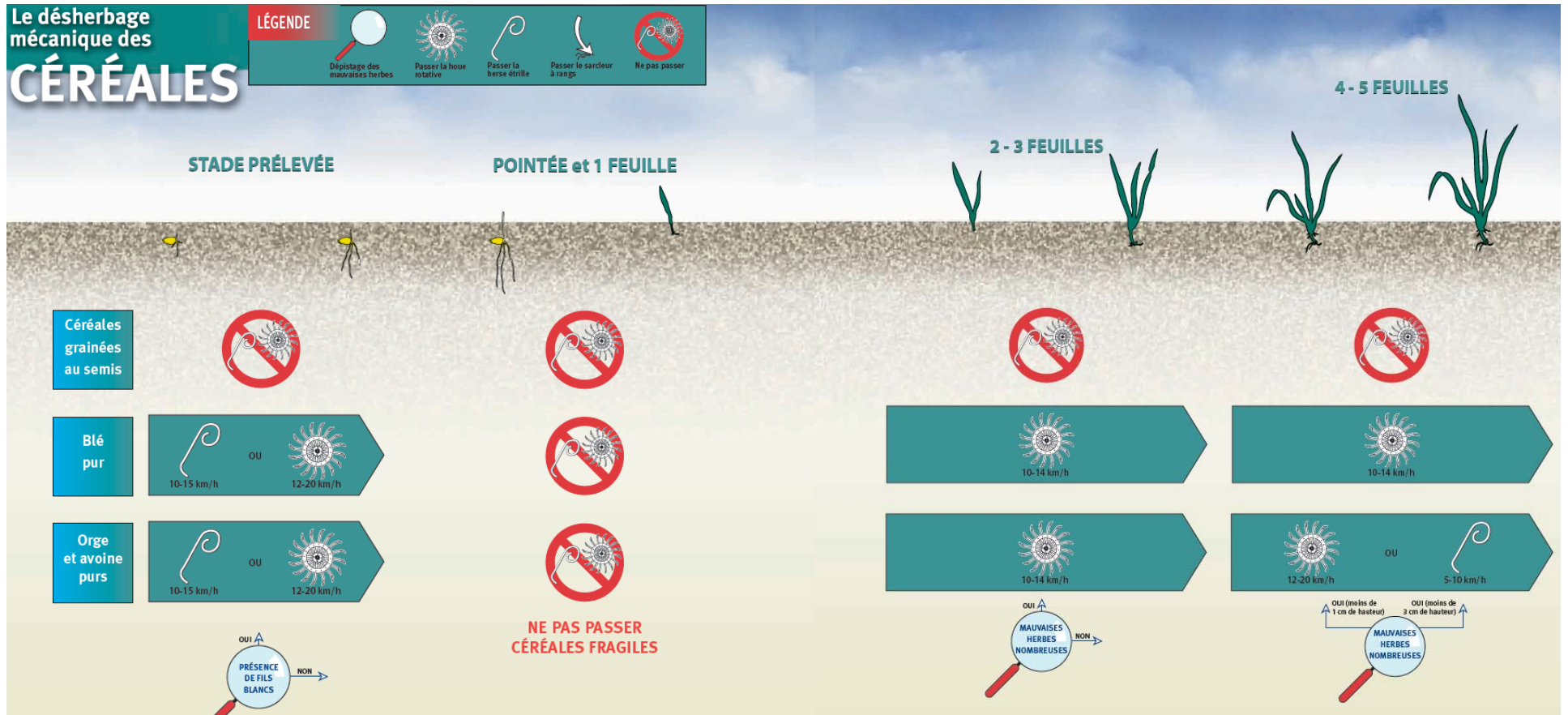


**ENSEMBLE**    
*on fait avancer* le Québec

Québec  

Tiré de: « Le désherbage mécanique des céréales », A-M Coulombe et Y. Douville, 2002.

# Les stades de passage



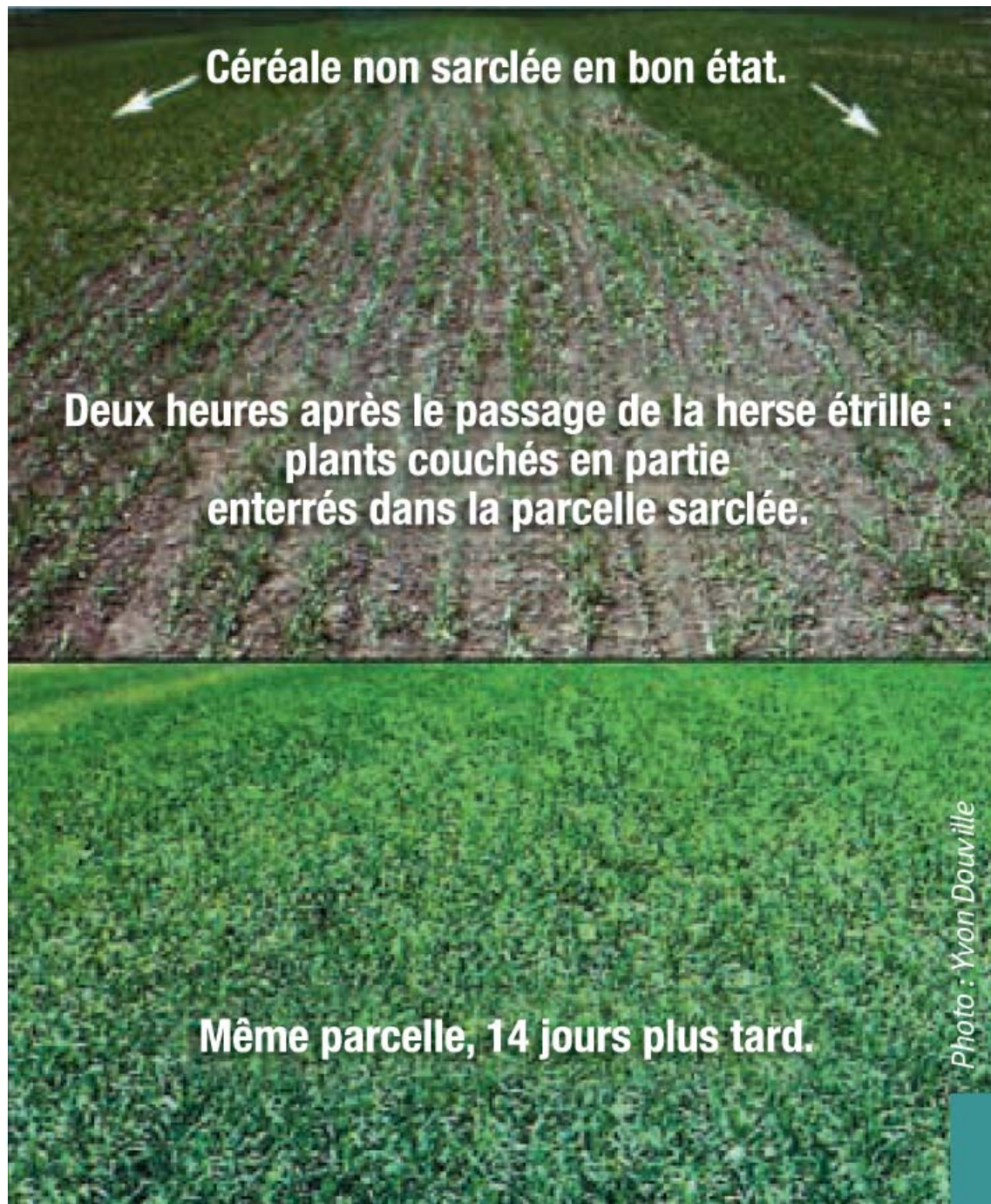
Tiré de: « Techniques et appareils de désherbage mécanique », Y. Douville, 2009.

	<b>Peigne</b>	<b>Houe rotative conventionnelle</b>	<b>Houe rotative « minimum-till »</b>
<b>Principe d'action</b>	Rangées de dents vibrantes à ressort	Rangées de roulettes avec extrémités en forme de cuillère	Rangées de roulettes éloignées avec extrémités en cuillère
<b>Meilleurs stades de destruction des m.h.</b>	Fil blanc à 1 F	Fil blanc à cotylédons	Fil blanc à cotylédons
<b>Capacité dans résidus de culture</b>	Nulle	Faible	Élevé
<b>Capacité avec présence de roches</b>	Peu à moyennement	Peu à moyennement	Peu à moyennement
<b>Type de sol</b>	Sable-limon	Sable-limon-argile et légèrement croulé	Sable-limon-argile et légèrement croulé
<b>Vitesse de passage</b>	5 à 15 km/h selon le stade	10 à 20 km/h selon le stade	10 à 20 km/h selon le stade
<b>Puissance du tracteur (pour 6 m)</b>	40	70 à 80	70 à 80
<b>Chantier</b>	8 ha/h	13 ha/h	13 ha/h
<b>Ajustement</b>	15 à 30 minutes	5 à 15 minutes	5 à 15 minutes

## Des exemples concrets...

- Champ peu infesté:
  - Peigne: 1 passage en prélevée ou à 4-5 F
  - ou
  - Houe: 1 passage à 2-3 F
- Champ modérément infesté:
  - Peigne: 1 passage en prélevée et 1 passage à 4-5 F
  - ou
  - Houe: 1 passage en prélevée et 1 passage à 2-3 F
- Important: dépistage et ajustement





À 4-5 F

Herse: - de tension des dents et passage + lentement

Pas de signe de stress hydrique ou carences

Québec 

# Le cas du canola bio...



- Marché bio intéressant:
  - Acheteurs
  - Prix (+ de 2 X)
  - Marges sur coûts variables ( $\approx 6 X$ )
- Seulement 2 à 3 producteurs bio
- $\approx 10$  ha (en 2016)

## Pourquoi si peu???

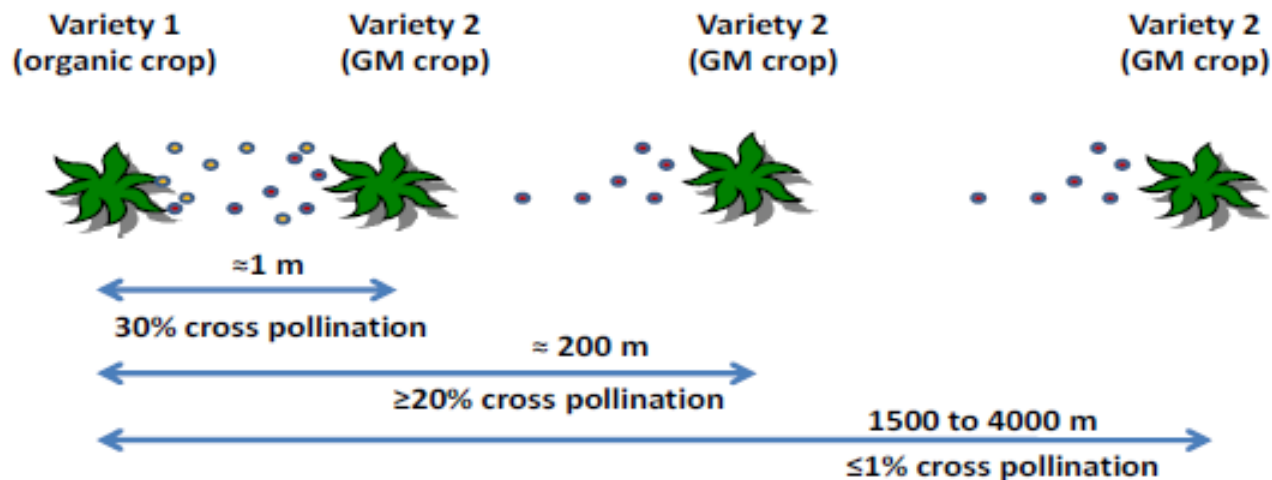
# Le cas du canola bio...



## Pourquoi si peu???

- Altise? Cécidomyie? Hernie? → NON
- 90 à 95% GM
- Problématique # 1: Difficulté à trouver semences non contaminées et éviter la contamination

### TAUX DE POLLINISATION CROISÉE DU CANOLA SUR DIVERSES DISTANCES



(Schéma tiré de: EcoRessources Consultants)

# Les stades de passage



Tiré de: « Techniques et appareils de désherbage mécanique », Y. Douville, 2009.





# Écimeuse



# Faucheuse/tondeuse



# Pyrodésherbeur



# Bioherbicide ???

## À venir dans les grandes cultures???



- Acide acétique (vinaigre blanc)
  - Homologué dans pépinières, serres, vergers, vignobles et canneberge

### SERENE Herbicide liquide

Serene est un herbicide liquide pour la suppression non sélective de la végétation à l'intérieur et aux environs des peuplements d'arbres et arbustes établis, des espaces non cultivés, des droits de passage, des sites industriels et dans des cultures vivrières étiquetés et autour de celles-ci.. Ne laisse pas de résidus nocifs dans le sol.

#### COMMERCIAL

**GARANTIE** : Acide acétique 20 %

**N° d'HOMOLOGATION** : 30248 LOI SUR LES PRODUITS ANTIPARASITAIRES

**EN CAS D'URGENCE CONCERNANT UN EMPOISONNEMENT OU UN DÉVERSEMENT D'IMPORTANCE, COMPOSER LE 1-866-336-2983**

**ATTENTION** : IRRITANT POUR LA PEAU  
**DANGER** : CORROSIF POUR LES YEUX

CONTENU NET : 5 L - vrac

**ENSEMBLE**    
*on fait avancer le Québec*



## LA STRATÉGIE DE CROISSANCE DU SECTEUR BIO

- Permettre au secteur biologique québécois de profiter pleinement du potentiel de croissance qu'offrent les marchés québécois et ceux d'exportation.



- Programme d'appui pour la conversion à l'agriculture biologique (2 volets);
- Bonification à 85% de l'aide financière pour les services-conseils;
- Prime-Vert: achat ou modification d'équipements;
- Prime-Vert: aménagement de haies séparatrices;
- Divers programmes à la FADQ;
- Etc.

**Informez-vous: MAPAQ et FADQ**

## En résumé

- Effectuer un bon semis;
- Utiliser la bonne machinerie ajustée;
- Dépister les champs;
- Intervenir au bon moment;
- Recourir à un ensemble de mesures préventives;
- Être bien conseillé;
- Et profiter du potentiel qu'offre la production bio.



# Merci!!!

## 2<sup>e</sup> PARTIE

### Témoignage

M. Nelson Lavoie

Ferme G racine